

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 1.8 JUL 2005

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

|   |  |  |
|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts<br>41 832. h.nb   | <b>WEITERES VORGEHEN</b><br>siehe Formblatt PCT/PEA416                       |  |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP2004/002784   | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)<br>18.03.2004                  | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>10.04.2003 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>B21B31/07  |  |  |
| Anmelder<br>SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT  |  |  |
| <p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p> |  |  |
| <p>4. <u>Dieser Bericht enthält</u> Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>  |  |  |
| Datum der Einreichung des Antrags<br><br>25.09.2004   | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br><br>19.07.2005                   |  |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br><br> Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas<br>Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl<br>Fax: +31 70 340 - 3016  | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Petrucci, L<br><br>Tel. +31 70 340-3945 |  |



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002784

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

### Beschreibung, Seiten

1, 3-6 veröffentlichte Fassung  
2 eingegangen am 08.11.2004 mit Schreiben vom 04.11.2004

### Ansprüche, Nr.

1-5 eingegangen am 08.11.2004 mit Schreiben vom 04.11.2004

### Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 veröffentlichte Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite \_\_\_\_\_
- ☒ Ansprüche: Nr. 6 \_\_\_\_\_
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb. \_\_\_\_\_
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*): \_\_\_\_\_
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*): \_\_\_\_\_

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite \_\_\_\_\_
- ☐ Ansprüche: Nr. \_\_\_\_\_
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb. \_\_\_\_\_
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*): \_\_\_\_\_
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*): \_\_\_\_\_

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/002784

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung                |                    |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-5  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-5  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-5 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: FR-A-1 470 057 (WTZ FEIKERAMISCHEN IND) 17. Februar 1967 (1967-02-17)

D2: GB-A-1 308 098 (WAE LZLAGERKOMBINAT VEB) 21. Februar 1973 (1973-02-21)

2. Die obenaufgeführte Dokumente offenbaren verschiedene Vorrichtungen zur Rückführung von Öl aus dem Bereich der Seitenfläche des Ballens von denen sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, dass, inter alia, "das dem Walzballen zugewandte Eintritts ende des Pumpspalts; in einer ringförmigen Eintrittskammer mündet, die von achsradial und geneigt hierzu verlaufenden Seitenflächen des ersten Konusringkörpers und der, dieser mit Abstand gegenüberliegenden radialen Seitenfläche eines flanschförmigen Ringansatzes des zweiten Konusringkörpers und einem Außenflächenabschnitt des Dichtlaufrings gebildet wird".
3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
4. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die bekannten Ölrückführungssysteme zu verbessern, dass das Risiko des Äustritts, auch von geringen Ölmengen mit großer Zuverlässigkeit bei geringem Wartungsaufwand beseitigt wird.
5. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), da der bekannte Stand der Technik diese Verbesserungen der Bauform von Dokumenten D1 und/oder D2 weder offenbart noch vorschlägt.
6. Die Ansprüche 2-5 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).

PCT/EP 2004/002784

(neue) Beschreibungsseite 2

verursachten Qualitätsmängel erst in der, dem Walzen der Bänder folgenden Inspektionslinie erkannt wurden, meist erst, nachdem schon eine Reihe von Bandcoils gewalzt wurden, die dann alle die gleichen Mängel aufwiesen.

Ausgehend von einem aus der FR-1 470 057 bekannt gewordenen Vorschlag, die bekannten Ölrückführungssysteme mit dem Ziel zu verbessern, das Risiko des Austritts auch von geringen Ölmengen dadurch zu beseitigen, dass zur Rückführung von Öl ein mit zylindrischer Innenfläche auf der Außenfläche des Dichtungs-Laufrings sitzenden, gegen diesen abgedichteten Konus-Ringkörper zu verwenden, der eine äußere Konusfläche aufweist, deren Neigung von der Ballenseite in Richtung auf die Walzenachse verläuft und diesem einen weiteren fest im Lagergehäuse angeordneten zweiten Konus-Ringkörper mit einer inneren Konusfläche zuzuordnen, die der Konusfläche des ersten Konus-Ringkörpers mit Abstand gegenüber liegt, wobei die beiden Konusflächen einen, Öl von der Ballenseite der Walze wegfördernden hydraulischen Pumpspalt bilden, sieht die Erfindung vor, die Wirkung dieses Pumpspaltes und die Förderwege des Öls dadurch zu verbessern, dass das dem Walzballen zugeordnete Ende des Pumpspaltes in eine ringförmige Eintrittskammer mündet, die von achsradial und geneigt hierzu verlaufenden Seitenflächen des ersten Konus-Ringkörpers, der dieser mit Abstand gegenüber liegenden radialen Seitenfläche eines flanschringförmigen Ansatzes des zweiten Konus-Ringkörpers und einem Außenflächenabschnitt des Dichtungs-Laufrings gebildet wird. Dabei kann das dem Walzballen abgewandte Austrittsende des Pumpspaltes in einer ringförmigen Ölsammelkammer münden, die von einer radial verlaufenden Seitenfläche des zweiten Konus-Ringkörpers einer dieser mit Abstand gegenüber liegenden Seitenfläche eines fest im Lagergehäuse angeordneten flanschförmigen Ringansatzes und einem zweiten Bandabschnitt des ersten Konus-Ringkörpers gebildet wird, wobei der Ölsammelkammer im Lagergehäuse angeordnete radiale Führungskanäle und ein diesen nachgeordneter Abführkanal zugeordnet sind.

04.11.2004

h.sr

41 832

PCT/EP 2004/002784

EPO - DG 1

SMS Demag AG, Eduard-Schloemann-Straße 4, 40237 Düsseldorf

08. 11. 2004

(82)

**(Neuer) Patentanspruch**

1. Vorrichtung zur Rückführung von Öl aus dem Bereich der Seitenfläche (ST) des Ballens (WB) und der Umfangsfläche des in dem Lager eines Lagereinbaustücks (LES) gelagerten Zapfens (WZ) von Walzwerkswalzen (W), bei der auf den Zapfen (WZ) ein, zwischen den Lagerelementen und der Seitenfläche (ST) des Walzballens (WB) angeordneter Dicht-Laufring (DLR) aufgezogen ist und ein, mit zylindrischer Innenfläche auf der Außenfläche des Dicht-Laufrings (DLR) sitzender, gegen diesen abgedichteter erster Konusringkörper (KRK1) mit einer äußeren Konusfläche, deren Neigung zur Ballenseite (ST) in Richtung auf die Walzachsenmitte (x-x) verläuft und ein, fest im Lagergehäuse angeordneter zweiter Konusringkörper (KRK2) mit einer inneren Konusfläche, die der Konusfläche des ersten Konusringkörpers (KRK1) mit Abstand gegenüber liegen, mit dieser einen, Öl von der Ballenseite (ST) wegfördernden hydraulischen Pumpspalt (PS) bilden,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das dem Walzballen (WB) zugewandte Eintrittsende des Pumpspalts (PS) in einer ringförmigen Eintrittskammer (EK) mündet, die von achsradial und geneigt hierzu verlaufenden Seitenflächen des ersten Konusringkörpers (KRK1) und der, dieser mit Abstand gegenüber liegenden radialen Seitenfläche eines flanschförmigen Ringansatzes (RA) des zweiten Konusringkörpers (KRK2) und einem Außenflächenabschnitt des Dicht-Laufrings (DLR1) gebildet wird.

## PATENTANWÄLTE · HEMMERICH · VALENTIN · GHSKE · GROSSE

## 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass das dem Walzballen (WB) abgewandte Austrittsende des Pumpspaltes (PS) in einer ringförmigen Ölsammelkammer (OSK) mündet, die von einer radial verlaufenden Seitenfläche des zweiten Konusringkörpers (KRK2), einer dieser mit Abstand gegenüberliegenden radialen Seitenfläche eines fest im Lagergehäuse angeordneten flanschringförmigen Ringansatzes (RS) und einem Seitenwandabschnitt des ersten Konusringkörpers (KRK1) gebildet wird.

## 3. Vorrichtung nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der Ölsammelkammer (OSK) im Lagergehäuse angeordnete radiale Führungskanäle (FK) und diesen nachgeordnete Abführkanäle (AK) zugeordnet sind.

## 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der erste Konusringkörper (KRK1) mit axialem Abstand von dem Austrittsende des Pumpspaltes (PS) eine achsradial verlaufende ringförmige Anlagefläche (ANF) für die Anlage an eine ebenfalls ringförmige, achsradial verlaufende Auflagefläche (AUF) im ortsfesten Teil des Lagers aufweist.

## 5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass der erste Konusringkörper (KRK1) aus einem verschleißfesten Werkstoff besteht.